

⑫ 公開特許公報(A)

平2-221102

⑤Int.Cl.⁵C 01 B 13/02
B 01 D 53/22

識別記号

Z

庁内整理番号

6939-4G
7824-4D

④公開 平成2年(1990)9月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

④発明の名称 酸素富化装置

②特 願 平1-42236

②出 願 平1(1989)2月22日

⑦発明者 畠 中 茂 樹 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑦発明者 吉 野 庸 三 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑦出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑦代理人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

酸素富化装置

2. 特許請求の範囲

1. 窒素より酸素を透過させ易い酸素富化膜モジュールと、この酸素富化膜モジュールを減圧にする減圧手段と、この減圧手段の排気側に接続される排気ラインと、前記酸素富化膜モジュールの上手側もしくは下手側の流路中に設けられる香料とからなる酸素富化装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は窒素より酸素を透過させやすい酸素富化膜モジュールを利用して空気中の酸素を富化する酸素富化装置に関するものである。

従来の技術

近年、スポーツの前後やドライブ時のリフレッシュなどに酸素を吸う酸素富化装置が種々検討されている。

一般的には小型のポンペに酸素を詰めたものと、

化学反応によつて酸素が発生する酸素富化装置が市販されている。しかしながら上記ポンベ式のもの、化学反応式のものも酸素の発生する時間が短かく、つまり使用できる時間が短かく高濃度であり、香りにむらがあるという問題があった。

以下、従来の酸素富化装置の一例について説明する。

小型のポンペに酸素を詰めた携帯缶入り酸素は純度95%の濃縮酸素をスプレー缶(5リットル入り)に詰めたもので、2分間程度使用できる。また無味無臭と香り付きのものがある。また化学反応によつて酸素を発生させる酸素富化装置は容器内に水を入れ触媒の働きをするマンガ化合物と炭酸ナトリウム、過酸化水素付加物が入った専用剤を入れると化学反応によつて酸素が発生する。反応開始から4~5分間で合計5リットル前後の酸素ができ、付属品の吸入用マスクで吸う仕組みになっている。この装置によつて得られた酸素もスプレー缶と同様に無味無臭と香り付きのものがある。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、従来の香り付きの携帯缶入り酸素は香りにむらがある。それは缶に詰められている香料の比重により缶の底に香料がたまつてしまい、香りにむらができる。そのため使用できる香料が限定されてしまうという問題があつた。また、化学反応によつて酸素が発生する香り付きの酸素富化装置の場合は香料の種類により化学反応によつて香りが変化してしまい場合があり、使用できる香料が限定されるという問題があつた。また、上記ポンベ式のものや化学反応式のものを使用できる時間が短かく、しかも高濃度であるために必要濃度に薄めて使用しなければならないという問題があつた。

本発明はこのような課題を解決するもので、酸素発生時間が長くなつて必要な時間使用できるようにし、しかも酸素濃度を薄くする必要もなく、どのような種類の香料も使用できるようにすることを目的とするものである。

課題を解決するための手段

気ライン4から香料5につながれている。

所かる構成において、酸素富化膜モジュール1は窒素より大きな速度で酸素を透過させるものであり、真空ポンプ3によつて大気と差圧を有して真空チューブ2を介して酸素富化膜モジュール1に差圧を伝達することにより酸素の豊富な空気(以下、酸素富化空気と呼ぶ)が得られる。酸素富化空気の酸素濃度は人体に悪影響を及ぼさないように40%程度にする。酸素濃度を40%程度にするため、酸素富化膜モジュール1の酸素富化膜の材料としてポリ4メチルペンテン-1(商品名TPX, DX 810 三井石油化学工業(株)製)にフマル酸エステル(商品名コボレックス, 日本油脂(株)製)を100wt%ブレンドすると共に、真空度を-600mmHgにする。このように酸素富化膜の材料と真空度を一定にすれば酸素富化空気の酸素濃度は一定になり、人体に悪影響を及ぼさない酸素濃度に調整でき、薄める必要はない。前記排気ライン4は真空ポンプ3の排気側に接続され、酸素富化空気を取り出す。前記香料5は排気ライン4の中に入れ

この課題を解決するために本発明は、窒素より酸素を透過させ易い酸素富化膜モジュールと、この酸素富化膜モジュールを減圧にする減圧手段と、この減圧手段の排気側に接続される排気ラインと、前記酸素富化膜モジュールの上手側もしくは下手側の流路中に設けられる香料とからなるものである。

作用

この構成により、香りのついた酸素富化空気が連続して必要時間得られ、しかも酸素濃度を薄めたりする必要なく、さらに従来のように化学反応によるものでないため香りが変化することもなく、香料の種類が限定されることがない。

実施例

以下、本発明の実施例について、図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の第1実施例における酸素富化装置の構成図を示すものである。

図において、酸素富化膜モジュール1は真空チューブ2、真空ポンプ(減圧手段)3を介して排

られ、取り出し口から種々の香りの付いた酸素富化空気を取り出される。なお、香料5は排気ライン4のどの位置に設けられても良く、前記真空ポンプ3の近くに設けられても良い。香料5としては眠気をさますメントールとボルネオールや、眠気をさそうラベンダー、活性化を図るジヤスミンなど、好みのものを選べば良い。前述のように酸素富化膜モジュール1を使用した酸素富化装置は化学反応を起こさないため、香料の種類が限定されるものではない。しかも酸素富化空気によつて香りが攪拌されるため、香りにむらがない。

第2図は本発明の第2実施例における酸素富化装置の構成図を示すものである。

この実施例では2種類の香料5a,5bを排気ライン4に対して切換弁6a,6bを介して接続して並列に設けてあり、他の構成は前記第1実施例と同じである。

所かる構成によれば、2種類の香料5a,5bの何れかを選択して酸素富化空気に好みの香りを付けることができる。なお、香料は3種類もしくはそ

れ以上設けるようにしても良い。

第3図は本発明の第3実施例における酸素富化装置の構成図を示すものである。

この実施例では香料として着脱自在なカートリッジ式の香料5Cを設け、排気ライン4に対して好みの香料5Cを自由に装着できるようにしてあり、他の構成は前記第1実施例と同じである。

第4図は本発明の第4実施例における酸素富化装置の断面図である。

図において、ケーシング7の内部に酸素富化膜モジュール8と、この酸素富化膜モジュール8に真空チューブ9を介して接続された真空ポンプ10と、この真空ポンプ10に接続された排気ライン11とを設けてある。酸素富化膜モジュール8はケーシング7の上部空間内に設けられ、前記真空チューブ9はケーシング7の下部空間内に設けられており、ケーシング7の上部空間において酸素富化膜モジュール8の上手側に位置する一端側には吸気フィルター12が設けられ、同じく他端側には排気用ファン13が設けられ、さらに前記吸気フィル

ター12と酸素富化膜モジュール8との間には香料14が設けられている。

所かる構成により、吸気フィルター12からケーシング7内に吸い込まれた空気は香料14を通ることにより香りが付いて前記酸素富化膜モジュール8に入り、真空チューブ9、真空ポンプ10、排気ライン11から香りの付いた酸素富化空気を取り出される。同時に前記排気用ファン13から香りの付いた空気が排出され、室内の芳香器としても使用できる。

ところで、前記酸素富化膜モジュール1および8の酸素富化膜の材料として前述のようにポリ4メチルペンテン-1とフマル酸エステルをブレンドしたものをを用いる他、シリコン系の高分子などを用いても良い。また、前記第4実施例では吸気フィルター12とは別に香料14を設けたが、吸気フィルター12に香料を含浸させても良い。さらに酸素濃度は40%にこだわるものではなく、前記酸素富化膜モジュール1、8において酸素と窒素の透過割合や真空ポンプ3、10の真空度合によつて

所望の酸素濃度にすることができる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、窒素より酸素を透過させ易い酸素富化膜モジュールと、この酸素富化膜モジュールを減圧にする減圧手段と、この減圧手段の排気側に接続される排気ラインと、前記酸素富化膜モジュールの上手側もしくは下手側の流路中に設けられる香料とからなることにより、香りのついた酸素富化空気が連続して必要時間得られ、しかも酸素濃度を薄めたりする必要なく、さらに従来のように化学反応によるものでないため香りが変化することもなく、香料の種類が限定されることがない。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は第1実施例を示す概略断面図、第2図は第2実施例を示す概略断面図、第3図は第3実施例を示す概略断面図、第4図は第4実施例を示す側断面図である。

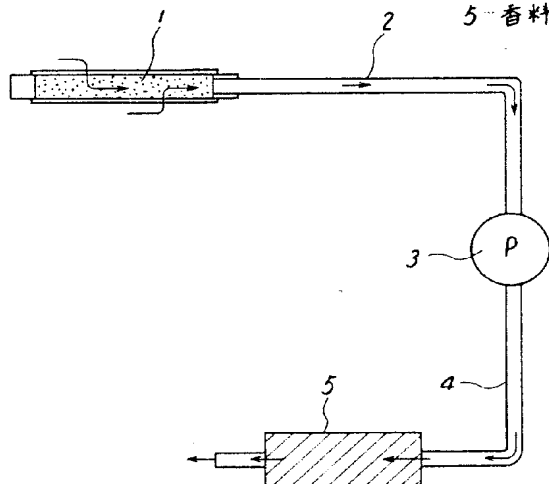
1…酸素富化膜モジュール、2…真空チューブ、

3…真空ポンプ、4…排気ライン、5、5a, 5b, 5c…香料、7…ケーシング、8…酸素富化膜モジュール、9…真空チューブ、10…真空ポンプ、11…排気ライン、14…香料。

代理人 森 本 義 弘

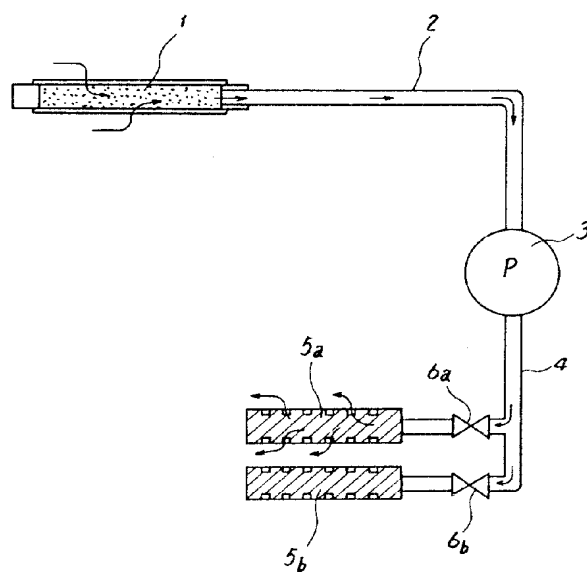
第 1 図

- 1…酸素富化膜モジュール
2…真空チューブ
3…真空ポンプ
4…排気ライン
5…香料



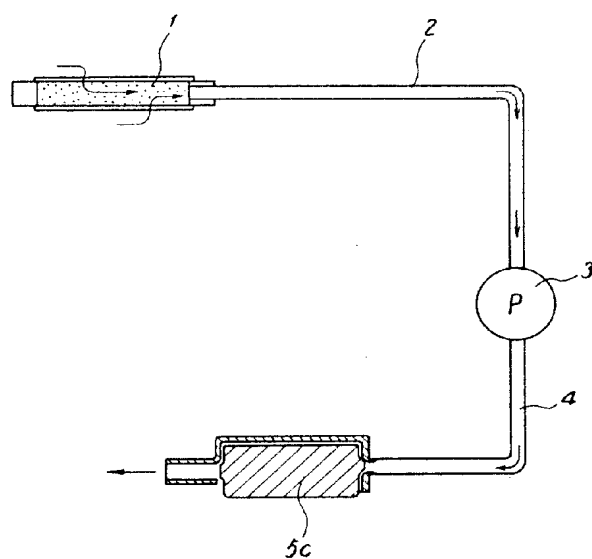
第 2 図

5a, 5b…香料



第 3 図

5c…香料



第4図

- 8...酸素富化膜モジュール
- 9...真空チューブ
- 10...真空ポンプ
- 11...排気ライン
- 14...香料

